

TUGAS AKHIR
POLA DAN PENGECORAN BODY RUBBER ROLL
UNTUK SELEP PADI



Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Syarat-Syarat Guna Memperoleh
Gelara Sarjana S1 Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

oleh :

PRIMA SETIAWAN

NIM : D 200 030 018

JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2010

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan semakin majunya teknologi sekarang ini, maka tuntutan manusia dalam bidang industri akan semakin besar. Kebutuhan akan material besi adalah dalam bentuk baja dan besi cor. Besi cor (FC) adalah jenis material yang sudah lama digunakan manusia untuk menunjang kehidupannya dalam bentuk peralatan rumah tangga, pertanian, alat-alat dalam permesinan, dan lain sebagainya. Keunggulan besi cor adalah proses pembuatannya yang mudah dan murah serta penggunaan peralatannya cukup sederhana.

Industri pengecoran logam adalah industri hulu dan industri yang menjadi tumpuan bagi industri barang modal khususnya industri komponen. Salah satu komponen tersebut adalah *rubber roll*. *Rubber roll* adalah salah satu produk dari mesin pertanian yang selalu menjadi pusat perhatian para pengusaha yang bergerak disektor pertanian. Karena *rubber roll* merupakan bagian dari mesin pemecah padi yang berhubungan langsung dengan padi yang kemudian dikupas menjadi beras yang siap di konsumsi oleh masyarakat.

Sejak tahun 1990-an industri pengecoran mulai terkait langsung dengan industri manufakturing, industri pengecoran dapat berbentuk industri besar atau kecil. Proses pengecoran merupakan proses

terbentuknya logam dengan cara mencairkan logam padat dalam tungku dengan temperatur tinggi, kemudian menuangkan logam cair ke dalam cetakan kemudian dibiarkan membeku. Selanjutnya dilakukan pembongkaran dari cetakan dan pemeriksaan coran apabila terdapat cacat coran.

Seiring dengan meningkatnya permintaan akan komponen mesin pertanian khususnya rubber roll, maka di adakan penelitian tentang desain dan modeling *rubber roll* untuk selep padi dan juga dilakukan pengujian pada *rubber roll* tersebut.

1.2 Batasan Masalah

Mengingat sangat kompleknya permasalahan dalam penelitian, maka di sini kami perlu membatasi permasalahan agar pembahasan lebih terfokus, maka diberi batasan masalah sebagai berikut :

1. Komponen yang digunakan dalam penelitian adalah casing *rubber roll* hasil pengecoran.
2. Hasil pengecoran tidak mengalami *heart treatment* lagi.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah mengetahui perancangan pola serta mengetahui perancangan sistem saluran produk casing *rubber roll* menggunakan pasir cetak.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Mendapat pengetahuan tentang cara mendesain dan modeling *rubber roll* dari awal sampai akhir proses pembuatannya.
2. Mengetahui pengetahuan tentang cara pembuatan besi cor dan cara pengujian yang dilakukan pada specimen besi cor.
3. Mengetahui kualitas coran berdasarkan hasil pengujian.

1.5 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan oleh peneliti adalah:

1. Metode literatur

Dengan mempelajari dari berbagai buku, referensi dan literatur lainnya sebagai teori penunjang pembahasan, penyusunan data, metode penelitian, dan analisa data.

2. Penelitian di lapangan

Dengan penelitian yang dilakukan di lapangan dari mulai cara pembuatan pola sampai ke pencetakan.

3. Penelitian di laboratorium

Dengan melakukan pengujian antara lain: pengujian struktur mikro dan pengujian kekerasan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, penulis menyusun dalam 5 bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Meliputi latar belakang penelitian, pembahasan masalah, tujuan penelitian, sistematika pembahasan dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini menguraikan tentang tinjauan pustaka dan dasar teori (pengertian besi cor, diagram fasa Fe-C, pengaruh unsur paduan dan sifat mekanis besi cor).

BAB III PROSES PENGECORAN

Pada bab ini menguraikan tentang proses peleburan, krusibel, ladel penuang, dan proses pembuatan benda cor.

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

Meliputi diagram alir penelitian, pelaksanaan pengecoran, pengujian kekerasan, dan struktur mikro.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Meliputi hasil dan pembahasan pengujian kekerasan dan struktur mikro.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN